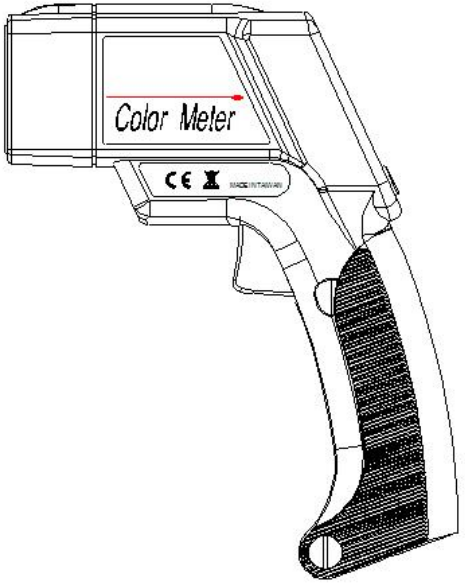
INSTRUTEMP

Analisador de cores ITACR-135

Manual de instruções



※CD incluso：Software e Protocolo acompanham o produto.

INSTRUTEMP

1. INTRODUÇÃO

O Analisador é extremamente compacto e muito fácil de usar. A análise colorimétrica foi projetada para medir a diferença de cor entre duas cores.

Este aparelho foi feito para medir a cor de amostras sem iluminação como tecidos, papel, couro, materiais de pintura etc. etc. Ele é uma ferramenta muito útil no controle de qualidade tem ampla aplicação industrial. A cabeça de medição do aparelho deve tocar a amostra de cor sem distância alguma.

O Analisador é tipo pistola. Ele pode ser facilmente operado com apenas uma mão e é alimentado por bateria para garantir a sua completa portabilidade.

- Verifica a diferença de cor entre duas amostras.
- Econômico, Portátil e fácil de usar.
- Diferença de cor é exibida por Δ(L*,a*,b*), Δ(E*ab, C*ab, H*ab), Δ(Y, x, y), Δ(X, Y, Z) ou Δ(Rs, Gs, Bs)
- Espaço de cor é exibido por (L*, a*, b*), (L*, C*ab, hab), (Y, x, y), (X, Y, Z) ou (Rs, Gs, Bs).
- Funções estatísticas (Desvios Máximo, Mínimo, Médio e Padrão.)
- Tolerância de diferença de cor pode ser ajustada em PASS / WARN / FAIL.
- Armazena 9 cores – alvo na diferença de cores.

- O usuário pode utilizar a função de calibração, o que aumenta a precisão da medição.
- Memória automática (99) & função leitura.
- Interface Mini-USB.
- Desligamento automático.

2. INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

1. Leia as seguintes informações cuidadosamente antes de operar o aparelho.
2. **Aviso**

   Não utilize este instrumente em atmosfera explosiva, como por exemplo, em lugares que contenham vapores de gasolina. Ao usá-lo nessas condições pode haver uma explosão.

3. **Precauções** :
   a). O Analisador deve ser usado em temperaturas entre 0 a 40°C (32 a 104°F). Não o utilize em temperatura diferente dessa faixa. Também não exponha o aparelho a mudanças bruscas de temperatura.
   b). Não deixe o aparelho sob luz direta do sol ou perto de fontes de calor como fogões, etc.
   c). Não utilize o aparelho em áreas extremamente empoeiradas, com fumaça ou vapores químicos.
   d). Não utilize o aparelho perto de equipamentos que produzam um forte campo magnético (como alto-falantes, grandes motores etc.)
   e). Quando o aparelho não estiver sendo usado, certifique-se de cobrir a abertura de medição com a tampa de proteção.
   f). Não submeta o aparelho a fortes impactos ou vibrações.
4. **Condições ambientais** :
   a). Altitude até 2000 metros.
   b). Umidade relativa máxima 85%.
   c). Ambiente operacional 0 a 40°C
5. **Manutenção e limpeza** :
   a). Os reparos e serviços que não estão cobertos nesse manual devem ser realizados apenas por pessoal qualificado.

b). Se o Analisador ficar sujo, você pode limpá-lo com um pano seco e macio. Não use benzeno, diluente de tinta ou qualquer outro produto químico para limpar o aparelho.

c). Quando precisar de manutenção, utilize somente peças de reposição especificadas.

d). O aparelho deve ser guardado em temperatura de -10 a 40°C (14 a 104°F). Não o guarde em lugares sujeitos a altas temperaturas, alta umidade ou onde possa ocorrer condensação.

e). Não deixe nem armazene o Analisador sob a luz direta do sol, dentro do motor de um veículo ou de um caminhão ou em qualquer outra área sujeita a temperaturas muito altas.

f). Não guarde o aparelho em áreas muito empoeiradas ou cheias de fumaça ou vapores químicos.

6. **Símbolos de segurança** : CE De acordo com EMC

3. ESPECIFICAÇÕES

3-1 Especificações Gerais:

Tela : Tela LCD tripla de 4 dígitos.

Desligamento automático : Aprox. 3 minutos

Capacidade de memória de dados : 99 séries. (Leitura direta da tela LCD)

Indicação de bateria baixa: O símbolo [+ −] será mostrado na tela quando a bateria estiver fraca.

Fonte de alimentação : Uma bateria de 9V ou entrada do adaptador DC 9V AC.

Duração da bateria : Aprox. 500 medições a um intervalo de

10 – segundos

Temperatura e umidade de operação : 0 a 40°C (32 a 104°F), abaixo de 85%UR.

Temperatura e umidade de armazenamento : -10 a 40°C (14 a 104°F), abaixo de 70%UR.

Dimensões : 172(C)×118(L)×46(A) mm
6.8(C)×4.6(L)×1.8(A) inches.

Peso : Aprox. 220g com bateria.

Acessórios : Manual de Instruções, cartão branco de calibração, bateria, mini cabo USB, CD do software.

3-2 Especificações elétricas :

Iluminação / Geometria de medição : 45° / 0° : Iluminação a 45°, medição a 0°

Área de medição : Aprox. ϕ10mm

Modos de exibição :

Diferença de cor : Δ(L*, a*, b*), Δ(E*ab, C*ab, H*ab), Δ(Y, x, y), Δ(X, Y, Z) ou Δ(Rs, Gs, Bs)

Espaço de cor : (L*, a*, b*), (L*, C*ab, hab), (Y, x, y), (X, Y, Z) ou (Rs, Gs, Bs).

Memória de cor alvo: 9 canais; ajustes por medição ou teclado.

Faixa de medição : L* : 5 a 100

Condições de medição: Observar: Observador padrão CIE 2°.

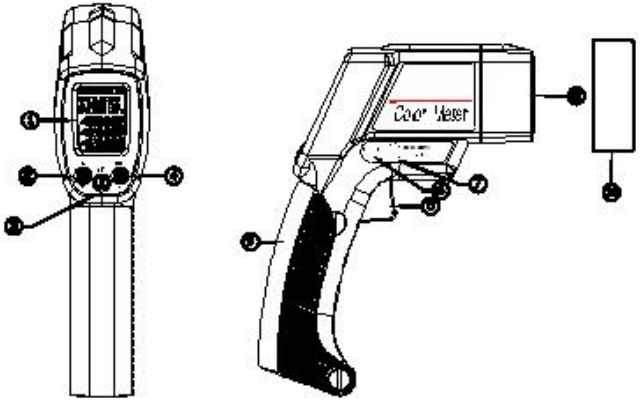
Iluminador : Lâmpada branca de LED.

Repetibilidade: Desvio padrão dentro de ΔE*ab 0.5
(**Condições de medição** : Média das medições da placa branca padrão).

Intervalo mínimo entre medições : Aprox. 2 segundos.

4. PARTES E CONTROLES

4-1 Descrições das Partes e Teclas de Controle



1. **Tela LCD** : Exibe dados de medição e itens de configuração.

2. **Teclas T / TOL / ▼** :

① **T** : Tecla do modo de medição da diferença da cor alvo.

Pressione essa tecla uma vez para entrar ou sair deste modo.

② **TOL** : Tecla do modo de medição da tolerância de diferença da cor alvo.

Pressione essa tecla por 3 segundos para entrar ou sair deste modo.

③ **▼ key** : Vai para modo READ (leitura) ou diminui a definição apresentada.

3. **Teclas C / CAL / ↵** :

① **C** : Tecla para trocar o espaço de cor.
Pressione essa tecla para mudar o espaço de cor na tela de medição.

② **CAL** : Tecla para modo de calibração.
Pressione essa tecla por 3 segundos para entrar ou sair deste modo.

③ **↵ key** : Confirma ou armazena as definições apresentadas.

4. **Teclas R / MAX / ▲** :

① **R** : Tecla para o modo de leitura da memória de dados.
Pressione essa tecla para entrar no modo de leitura e puxe o gatilho para sair desse modo.

② **MAX** : Tecla para Operações Estatísticas (desvios máximo, mínimo, médio e padrão)de dados armazenados.
Pressione essa tecla por 3 segundos para entrar neste modo e puxe o gatinho para sair desse modo.

③ **▲ key** : Vai para o modo READ (leitura) ou aumenta a definição apresentada.

5. **Gatilho de medição** :

① Puxe o gatinho para ligar o aparelho. Puxe o gatilho por 3 segundos para desligar o aparelho.

② Puxe o gatilho para realizar medições.

6. **Interface USB**

7. **Entrada do adaptador AC**

8. **Cabeça de medição**

9. **Tampa da bateria**

10. **Tampa de proteção**

4-2 Descrição da Tela

: Indicador de desligamento automático.

PASS, WARN, FAIL : Julga a indicação de tolerância da diferença de cor.

: Indicador de bateria baixa.

T 8 : Indica de 1 a 9 a diferença de cor da cor alvo.

SET : Indica modo de Configuração.

CAL W : Indica modo de calibração.

CAL USER : Indica modo de calibração pelo Usuário.

USER : Indica a utilização de dados da calibração pelo usuário para realizar medições.

R MAX : Indica exibição do valor máximo de operação estatística.

R MIN : Indica exibição do valor mínimo de operação estatística.

R AVG : Indica exibição do valor médio de operação estatística..

R SD : Indica exibição do valor de desvio padrão de operação estatística.

M 88 : Indica o número (01 – 99) da última memória de dados.

R 88 : Indica a recuperação do número da memória de dados.

88**%** : Indica a configuração do porcentual de tolerância (10 to 99%) nível de aviso.

X, Y, Z : Indica a exibição do espaço de cor CIE XYZ (os valores colorímetros para XYZ são padrões derivados do vermelho, verde e azul).

Y, x, y, :Indica a exibição do espaço de cor CIE xyY. (Y indica brilho, x e y indicam cromaticidade.)

Rs, Gs, Bs : Indica a exibição padrão RGB do espaço de cor (sRGB).

L*, a*, b* : Indica a exibição do espaço de cor CIE L*a*b* (CIELAB). (L* indica luminosidade, a* e b* indicam cromaticidade.)

L*, C*$_{ab}$, h$_{ab}$: Indica a exibição do espaço de cor CIE LCH. (L* indica luminosidade, C*$_{ab}$ indica croma e hab indica matiz.)

△X, △Y, △Z : Indica a exibição da diferença do espaço de cor CIE XYZ.

△Y, △x, △z : Indica a exibição da diferença do espaço de cor CIE xyY.

△Rs, △Gs, △Bs : Indica a exibição da diferença do espaço de cor sRGB.

△L*, △a*, △b* : Indica a exibição da diferença do espaço de cor CIE L*a*b*.

△E*ab, △C*ab, △H*ab : Indica a exibição da diferença do espaço de cor CIE LCH.

5. PROCEDIMENTOS DE MEDIÇÃO

5-1 Limpar a memória e desabilitar a função de desligamento automático

1. Puxe o gatilho por 3 segundos e desligue o aparelho.
2. Pressione e segure a tecla " **R** " e em seguida puxe o gatilho para ligar o aparelho. Aparecerá o ícone " **M** 88 **CLr no**" na tela.
3. Pressione as teclas ▲ ou ▼ para selecionar o símbolo "**yes**".
4. Pressione a tecla ↵ para limpar os dados salvos na memória. O ícone " **M 00**" aparecerá por 1 segundo e o aparelho entrará na função de desabilitar o desligamento automático, onde o símbolos "**on APO**" será mostrado.
5. O aparelho entrará automaticamente no modo "sleep" depois de aproximadamente 3 minutos para economizar energia.

   Pressione as teclas ▲ ou ▼ para selecionar a função de desligamento automático "on" (ligada) ou "off" (desligada).
6. Pressione a tecla ↵ para salvar as mudanças e o símbolo de desligamento automático "🕘" aparecerá ou desaparecerá de acordo com a opção escolhida.

5-2 Calibração

Quando utilizar o Analisador por um longo período, os valores exibidos podem ser diferentes de acordo com as mudanças do ambiente. Sendo assim, para obter medições precisas,

nós recomendamos que a calibração seja feita regularmente utilizando o cartão branco de calibração. A calibração também deve ser feita antes de uma medição se o aparelho passou muito tempo sem ser usado.

Nota : A calibração deve ser feita nas mesmas condições de temperatura e umidade da medição.

1. Puxe o gatilho para ligar o aparelho. O último dado medido aparecerá na tela.
2. Pressione a tecla "**CAL**" por 3 segundos para entrar no modo de calibração. O ícone "**CAL W**" e os dados de calibração aparecerão na tela.
3. Coloque a cabeça de medição verticalmente acima do meio do cartão branco de calibração.
4. Puxe o gatilho para medir. A calibração estará completa depois que um sinal sonoro for emitido uma vez. A tela voltará ao modo de medição.

Nota : Não mova a cabeça de calibração durante a medição.

5-3 Medição absoluta

O aparelho pode medir a cor do objeto refletido com o espaço de cor, Yxy, XYZ, sRGB, L*a*b* e L*C*h como padrão.

1. Puxe o gatilho para ligar o aparelho. O último dado medido aparecerá na tela
2. Pressione a tecla " **C** " para selecionar a medição desejada do espaço de cor.
3. Posicione a cabeça de medição verticalmente acima da amostra.

4. Puxe o gatilho para medir. Os dados medidos são automaticamente armazenados. O limite máximo de armazenagem é de 99 conjuntos. Se você não quiser gravar um dado, quando o ícone " **M** " estiver piscando, pressione a tecla " **R** " para apagar os últimos dados gravados.
5. Pressione a tecla " **C** " para converter os dados aferidos em outros espaços de cor.

5-4 Medição da diferença de cor

Este aparelho pode medir a diferença de cor entre a cor alvo e a amostra utilizando espaços de cor, Δ(Yxy), △(XYZ), △(sRGB), △(L*a*b*) e △(E*C*H*) como padrão.

1. Configurando a cor alvo

Antes de medir a diferença de cor, você deve configurar a cor alvo no aparelho. Nove cores alvos podem ser configuradas do número T 1 a T 9.

A. Utilizando os dados de medição aferidos pelo aparelho como cor alvo.

(a). Puxe o gatilho por 3 segundos e desligue o aparelho.
(b). Pressione e segure a tecla " **T** ". Puxe o gatilho para ligar o aparelho e entrar no modo de configuração da cor alvo. O ícone " **T** " ficará piscando.
(c). Pressione a tecla " **T** " para selecionar a cor alvo desejada escolhendo entre os números **T** 1 a **T** 9.
(d). Puxe o gatilho para gravar a escolha. O ícone T irá parar de piscar.
(e). Pressione a tecla " **C** " para selecionar espaço de cor Yxy desejado ou L*a*b*.
(f). Posicione a cabeça de medição verticalmente acima da cor alva da amostra.
(g). Puxe o gatilho para medir. A medição estará completa depois que tocar um sinal sonoro. Os dados aferidos serão mostrados e armazenados.

(h). Repita o procedimento de (c) a (g) para continuar configurando.

(i). Pressione a tecla ↵ para sair desse modo e entrar no modo de medição da diferença de cor.

B. Configurando os dados da cor alvo pelo modo de entrada chave

Quando os dados da cor alvo forem configurados pela entrada chave o espaço de cor △(sRGB) não poderá medir.

Faixa de entrada para os valores definidos

L* : 5.00 a 99.99, a* & b* : 0.050 a 99.99

Y : 1.000 a 99.99, x & y : 0.010 a 0.850

(a). Puxe o gatilho por 3 segundos para desligar o aparelho.

(b). Pressione e segure o botão " **T** ". Puxe o gatilho para ligar o aparelho e entrar no modo de configuração da cor alvo. O ícone " **T** " ficará piscando.

(c). Pressione a tecla " **T** " para selecionar o número da cor alvo desejado de **T** 1 a **T** 9.

(d). Pressione a tecla **R** para confirmar a configuração dos dados de cor alvo pela entrada chave. O ícone " **T** " irá parar de piscar.

(e). Pressione a tecla " **C** " para selecionar o espaço de cor desejado, Yxy ou L*a*b*.

(f). Puxe o gatilho para gravar a escolha, o ícone "**L*a*b***" irá parar de piscar (se L*a*b* for escolhido).

(g). Pressione as teclas ▲ e ▼ para selecionar o valor desejado de L*.

(h). Pressione a tecla ↵ para mover para a configuração de polaridade a*.

(i). Pressione a tecla ▲ para configurar "+" ou "–" do valor a*.

(j). Pressione a tecla ↵ para ir para a configuração do valor a*.

(k). Pressione as teclas ▲ e ▼ para configurar o valor desejado de a*.

(l). Pressione a tecla ↵ para mover para a configuração de polaridade b*.

(m). Pressione a tecla ▲ para configurar "+" ou "–" do valor b*.

(n). Pressione a tecla ↵ para mover para a configuração do valor b*.

(o). Pressione as teclas ▲ e ▼ para configurar o valor desejado de b*.

(p). Pressione a tecla ↵ para gravar a configuração de cor alvo.

(q). Repita os passos de (c) a (p) para continuar configurando outros valores de cor alvo.

(r). Pressione a tecla ↵ para sair deste modo e entrar no modo de medição da diferença de cor.

2. Medindo a diferença de cor

A. Configurando um número novo de cor alvo antes de qualquer medição.

(a). Puxe o gatilho por 3 segundos para desligar o aparelho.

(b). Pressione e segure a tecla " **T** ". Puxe o gatilho para ligar o aparelho e entrar no modo de configuração da cor alvo. O ícone " **T** " começará a piscar na tela.

(c). Pressione a tecla " **T** " para selecionar o número da cor alvo desejado de T 1 a T 9.

(d). Pressione a tecla ↵ para entrar no modo de medição da diferença de cor. O ícone " **T** " irá parar de piscar na tela.

(e). Posicione a cabeça de medição verticalmente acima da amostra.

(f). Puxe o gatilho para medir. Os dados aferidos serão armazenados automaticamente. Até 99 dados de medição podem ser gravados. Se você não quiser gravar os dados, quando o ícone " **M** " estiver piscando, pressione a tecla " **R** " para apagar os últimos dados salvos.

(g). Pressione a tecla “ **C** ” para converter os dados de medição para outros espaços de cor.

(h). Pressione uma vez a tecla “ **T** ” para sair do modo de medição da diferença de cor. O ícone “ **T** ” irá desaparecer.

(i). Pressione a tecla “ **C** ” para visualizar os dados absolutos medidos para outros espaços de cor.

(j). Pressione a tecla “ **T** ” novamente para entrar no modo de medição da diferença de cor.

B. Selecionando um número de cor alvo preexistente antes da medição.

(a). Puxe o gatilho para ligar o aparelho. Os últimos dados salvos aparecerão na tela.

(b). Pressione a tecla “ **T** ” para ativar o modo de medição da diferença de cor. Os números e dados preexistentes aparecerão na tela.

(c). Posicione a cabeça de medição verticalmente acima da amostra.

(d). Puxe o gatilho para medir. Os dados aferidos serão armazenados automaticamente. Até 99 dados de medição podem ser gravados. Se você não quiser gravar os dados, quando o ícone “ **M** ” estiver piscando, pressione a tecla “ **R** ” para apagar os últimos dados salvos.

(e). Pressione a tecla “ **C** ” para converter os dados de medição para outros espaços de cor.

(f).). Pressione uma vez a tecla “ **T** ” para sair do modo de medição da diferença de cor. O ícone “ **T** ” irá desaparecer.

(g). Pressione a tecla “ **C** ” para visualizar os dados absolutos medidos para outros espaços de cor.

(h). Pressione a tecla “ **T** ” novamente para entrar no modo de diferença de cor..

5-5 Mostrando os dados salvos

1. Puxe o gatilho para ligar o aparelho. Os últimos dados salvos aparecerão na tela.
2. Pressione a tecla “ **R** ” para entrar no modo de leitura. O ícone “ **R** ” aparecerá na tela.
3. Pressione as teclas ▲ e ▼ para selecionar o número de memória desejado.
4. Pressione a tecla “ **C** ” para selecionar o espaço de cor desejado.
5. Puxe o gatilho para sair deste modo.

5-6 Operações estatísticas com os dados gravados

Este aparelho permite realizar operações estatísticas (desvios máximo, mínimo, médio e padrão) dos dados armazenados (apenas para aqueles realizados no espaço de cor L*a*b*).

1. Puxe o gatilho para ligar o aparelho. Os últimos dados gravados serão exibidos.
2. Pressione a tecla “ **R** ” por 3 segundos para entrar no modo de operação estatística. O ícone “ **R MAX**” aparecerá na tela.
3. Pressione a tecla ↵ para visualizar o resultado da operação estatística da leitura de L*a*b* dos desvios Máximo (**R MAX**), Mínimo (**R MIN**), Médio (**R AVG**) e Padrão (**R SD**).
5. Puxe o gatilho para sair deste modo..

5-7 Configurando a tolerância de diferença de cor

Este aparelho pode julgar a tolerância da diferença de cor para o valor de medição de L*a*b* da cor alvo.

Quando for medir a diferença de cor, se o valor aferido estiver dentro da tolerância de diferença de cor configurada para a cor alvo, o ícone "**PASS**" aparecerá. Se o valor estiver dentro da tolerância, mas ultrapassar o nível de alerta, o ícone "**WARN**" aparecerá. Se o valor exceder a tolerância da diferença de cor, o ícone "**FAIL**" aparecerá. È possível aferir se os dados estão perto da tolerância configurando um nível apropriado de alerta (i.e. o porcentual da tolerância).

Faixas de entrada para os valores definidos △L*, △a*, △b*, △E*ab : ±0.050 a ±80.00

Nível de alerta : 10% to 99%

1. Puxe o gatilho por 3 segundos para desligar o aparelho.
2. Pressione e segure a tecla " **C** " e puxe o gatilho para ligar o aparelho e entrar no modo de configuração da tolerância da diferença de cor. O ícone "**SET TOL**" aparecerá.
3. Pressione as teclas ▲ ou ▼ para configurar o valor desejado. Pressione a tecla ↵ para gravar as configurações e ir para a próxima configuração. Repita esse procedimento até que △L*, △a*, △b*, △E*ab e o porcentual da tolerância do nível de alerta estejam todos configurados.
4. Pressione a tecla ↵ para gravar os ajustes e sair desse modo.

5-8 Medição do julgamento da tolerância de diferença de cor

1. Puxe o gatilho por 3 segundos para desligar o aparelho.
2. Pressione e segure a tecla " **T** " e depois puxe o gatilho para ligar o aparelho e entrar no modo de configuração da cor alvo. O ícone " **T** " ficará piscando.

3. Pressione a tecla “ **T** ” para selecionar o número de cor alvo desejado de T 1 a T 9.
4. Pressione a tecla ↵ para entrar no modo de medição da diferença de cor. O ícone “ **T** ” irá parar de piscar.
5. Pressione a tecla “ **T** ” por 3 segundos para ativar a função de tolerância da diferença de cor. O ícone “**TOL**” e os valores ajustados de △L* irão aparecer.
6. Puxe o gatilho para exibir os valores configurados de △a*.
7. Puxe o gatilho para exibir os valores configurados de △b*.
8. Puxe o gatilho para exibir os valores configurados de $\triangle E^*_{ab}$.
9. Puxe o gatilho para exibir o valor configurado da % do nível de alerta e entrar no modo de julgamento da tolerância de diferença de cor.
10. Posicione a cabeça de medição verticalmente acima da amostra.
11. Puxe o gatilho para medir. Os dados aferidos serão armazenados automaticamente. Até 99 dados de medição podem ser gravados. Se você não quiser gravar os dados, quando o ícone “ **M** ” estiver piscando, pressione a tecla “ **R** ” para apagar os últimos dados salvos.
12. Quando o valor medido estiver dentro da tolerância de diferença de cor, o ícone “**PASS**” será mostrado.
    Se o valor estiver dentro da tolerância, mas ultrapassar o nível de alerta, o ícone “**WARN**” aparecerá. Se o valor exceder a tolerância da diferença de cor, o ícone “**FAIL**” aparecerá e um aviso sonoro tocará 3 vezes.
13. Pressione a tecla “ **C** ” para converter os dados medidos para outros espaços de cor. Quando os ícones “**WARN**” ou “**FAIL**” aparecerem, o valor medido de △L*, △a*, △b* ou $\triangle E^*_{ab}$ ficará piscando se exceder a tolerância.
14. Pressione a tecla “ **T** ” por 3 segundos para sair desse modo.

5-9 Calibração feita pelo Usuário

Esta função permite que o usuário configure um valor de referência da amostra que já tiver para ser usado na indicação dos valores corretor durante a medição.

1. Procedimento de calibração feita pelo Usuário

Há dois espaços de cor que podem ser usados como dados de calibração:Yxy, L*a*b*.

(a). Realize a calibração seguindo os passos em 5-2 “Calibração”.

(b). Pressione a tecla “ **C** ” por 3 segundos para entrar no modo de calibração. O ícone “**CAL W**” aparecerá.

(c). Pressione a tecla ↵ para entrar no modo de calibração feita pelo Usuário. O ícone “**CAL USER**” irá aparecer.

(d). Pressione as teclas ▲ ou ▼ para selecionar os espaços de cor “L*a*b*” ou “Yxy” como dados da calibração feita pelo usuário.

(e). Pressione a tecla ↵ para ir para o próximo ajuste. Pressione as teclas ▲ ou ▼ para selecionar o valor desejado ou a polaridade + ou –.

Repita esse procedimento até que todos os valores de “L*, a*, b*” ou “Yxy” tenham terminado.

(f). Pressione a tecla ↵ para gravar as configurações. O ícone ey “USER” ficará piscando.

(g). Posicione a cabeça de medição verticalmente acima da amostra.

(h). Puxe o gatilho para medir. A calibração feita pelo usuário estará completa depois de um sinal sonoro. A seguir, o aparelho irá para o modo de calibração e o símbolo “USER” será exibido.

2. Medição de calibração do Usuário

(a). Pressione a tecla “ **C** ” por 3 segundos para entrar no modo de calibração. O ícone “**CAL W**” aparecerá.

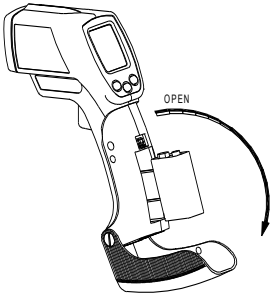
b). Pressione as teclas ▲ ou ▼ para selecionar ligar (“on” será exibido) ou desligar (“”off” será exibido) a função de medição de calibração do usuário.

(c). Pressione a tecla ↵ para gravar as escolhas e retornar ao modo de medição.

Nota : Quando configurar ou cancelar a calibração do usuário, você deve configurar a cor alvo novamente. A cor alvo não é corrigida se usar a calibração depois da medição.

6. TROCA DA BATERIA

1. Quando a bateria estiver fraca, a tela LCD mostrará o ícone + −. Troque a bateria antiga por uma nova.
2. Abra a tampa da bateria e retire-a do aparelho, trocando-a por uma bateria nova de 9V. Coloque a tampa da bateria novamente.



7. INTERFACE USB, INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO DO SOFTWARE

- Para instruções mais detalhadas, por favor, consulte o conteúdo do CD-ROM em anexo que contem instruções completas sobre a operação do software e outras informações relevantes.
- Protocolo: está junto do conteúdo do CD-ROM. Por favor, abra o CD para mais detalhes